Des bâtiments tertiaires à basse consommation

Depuis le 28 octobre dernier, la construction des immeubles de bureaux doit répondre à la réglementation thermique 2012. Détail du calendrier d'application et conséquences sur la manière de travailler des étancheurs. **FS**

Tous les nouveaux bâtiments tertiaires et publics peuvent être qualifiés de « bâtiments à basse consommation », puisque la RT 2012 qui reprend en grande partie les exigences du label BBC Effinergie* s'applique désormais à eux. Pour l'instant, seuls sont concernés les immeubles de bureaux, les établissements d'enseignement et d'accueil de la petite enfance, ainsi que les bâtiments situés en zone de rénovation urbaine (ANRU). D'ici la fin de l'année 2011 devraient paraître des arrêtés spécifiques aux surfaces commerciales et aux hôtels (pour une application un an après parution). Quant aux logements, il faudra attendre le 1er janvier 2013. Les changements opérés par la réglementation thermique sont de plusieurs ordres. Tout d'abord, le coefficient Cep_{max} qui correspond au total des différents postes de consommation liés au chauffage, à l'eau chaude sanitaire, au refroidissement, à la ventilation, à l'éclairage artificiel et aux auxiliaires ne doit pas excéder 50 kWh/m².an. Comme il est exprimé en énergie primaire, l'énergie électrique est affectée d'un facteur de 2,58, contre 1 pour les énergies fossiles (*voir encadré page suivante*). Le bois et les réseaux de chaleur bénéficient quant à eux d'une bonification allant jusqu'à 30 %. Conséquences : une diminution de 50 % en moyenne des consommations pour les systèmes fonctionnant aux énergies fossiles, et de 100 % pour les systèmes à énergie Joule. Mais attention : le niveau de 50 kWh/m².an n'est qu'une moyenne. Il est en effet modulé en fonction de plusieurs critères : la zone climatique (voir la carte de France), la surface (uniquement pour les logements), l'altitude et l'usage. Il tient compte également des émissions de gaz à effet de serre puisque, dans le cas d'une production locale d'énergie, un supplément de 12 kWh/m².an est accordé.

© C. Devillers

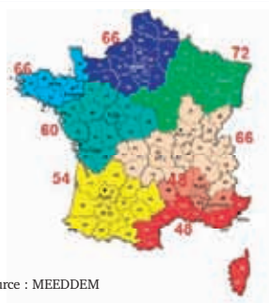
Lancé par Icade à Cachan (94) le projet Kroma (architecte Christian Devillers) proposera 10 000 m² de bureaux labellisés BBC.

LE CONFORT D'ÉTÉ ESSENTIEL

Parmi les autres changements figure l'apparition d'un nouveau coefficient $Bbio_{max}$, qui prend en compte non seulement l'isolation du bâtiment mais aussi la qualité de la conception bioclimatique de l'enveloppe. L'étanchéité à l'air sera également renforcée. Un des principaux écueils pour les immeubles de bureaux est lié à l'importance des charges internes. Ce phénomène est accentué par la conception »»

Modulation de Cep_{max} en fonction de la zone climatique

Pour les immeubles de bureaux, la consommation annuelle maximale varie entre 48 et 72 kWh/m². Elle est modulée en fonction de la localisation géographique, de l'altitude (ici inférieure à 400 m), du type d'usage du bâtiment (ici des immeubles de bureaux) et des émissions de gaz à effet de serre.



Source : MEEDDEM

***Le label BBC-Effinergie est délivré par les organismes certificateurs Cequami, Cerqual, Certivéa et Promotelec.**

La garantie du confort d'été constitue donc un paramètre essentiel de la conception des projets BBC, pris en compte par le coefficient Tic dans la RT 2012.

››› des bâtiments BBC, par nature très isolés et étanches, qui se traduit par l'enclenchement seulement quelques semaines par an de la fonction chauffage. *A contrario*, le refroidissement est déclenché de plus en plus tôt dans la saison, notamment dans le sud de la France. Les premiers retours d'expérience révèlent que la température d'équilibre* des bâtiments (en région parisienne) se situe souvent en dessous d'une température extérieure de 5 °C.

La garantie du confort d'été constitue donc un paramètre essentiel de la conception des projets BBC, pris en compte par le coefficient Tic dans la RT 2012. Il sera certainement amené à évoluer dans les mois ou les années à venir, à partir des éléments fournis par un groupe de travail mis en place par les pouvoirs publics. Il s'agira d'évaluer les risques de surchauffe dans les bâtiments, en particulier les immeubles de bureaux pour lesquels les charges internes sont importantes (éclairage artificiel, bureautique, fréquentation…).

Sachant que, suivant la catégorie dans laquelle est classé le bâtiment, CE1 ou CE2, les consommations liées au refroidissement sont prises en compte ou non. Dans la première, le recours au refroidissement n'est « normalement » pas admis. Sauf à renforcer considérablement l'isolation pour rester en dessous des seuils de consommations admis. Dans la seconde catégorie, le recours au refroidissement est possible grâce à un « bonus ».

Si par rapport à la réglementation thermique 2005, la RT 2012 supprime les valeurs garde-fous de résistance thermique pour l'enveloppe du bâtiment, elle se traduit en revanche par un relèvement important des exigences et l'introduction de nouveaux coefficients. La complexité des textes va également croissante. En témoigne l'arrêté du 20 juillet 2011 relatif à la méthode Th-BCE et ses… 1 377 pages ! C'est afin de préparer les professionnels de la construction à franchir cette étape que le label BBC Effinergie a été créé. D'ailleurs, il est intéressant d'analyser les retours d'expérience des premières opérations labellisées pour se faire une idée des solutions retenues (*voir encadré*). ●

*** Température extérieure à laquelle les gains thermiques internes équilibrent les pertes thermiques pour maintenir un température intérieure confortable.**

ZOOM

Énergie finale et énergie primaire

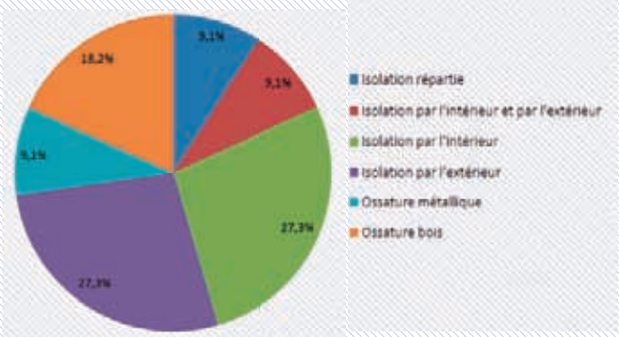
· Consommation d'énergie finale : consommation mesurée au compteur (kWh d'électricité, mètre cube de fioul, kWh de chaleur)

· Consommation d'énergie primaire : consommation d'énergie finale + pertes de distribution + consommation des producteurs et des transformateurs d'énergie. Dans le cas de l'électricité, 1 kWh d'énergie finale = 2,58 kWh d'énergie primaire.

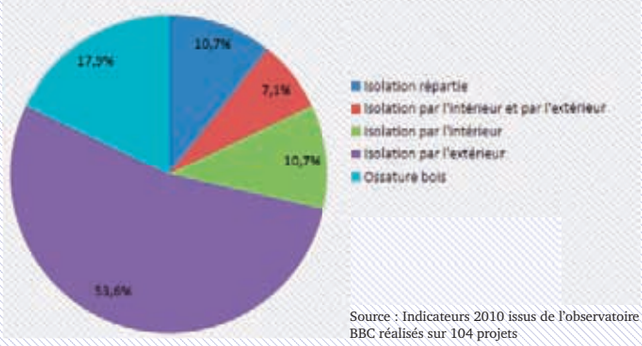
Des enseignements liés au retour d'expérience du label BBC-Effinergie

L'association BBC Effinergie a comptabilisé au 1er juillet dernier 3 551 maisons labellisées, 139 opérations groupées (soit 1 347 logements) et 258 immeubles (8 632 logements). Dans le tertiaire, 13 opérations ont été labellisées, représentant 140 000 m². À partir de ces opérations, il est d'ores et déjà possible de tirer des enseignements, comme le montrent les graphiques ci-dessous.

Répartition des systèmes constructifs dans les immeubles de bureaux BBC



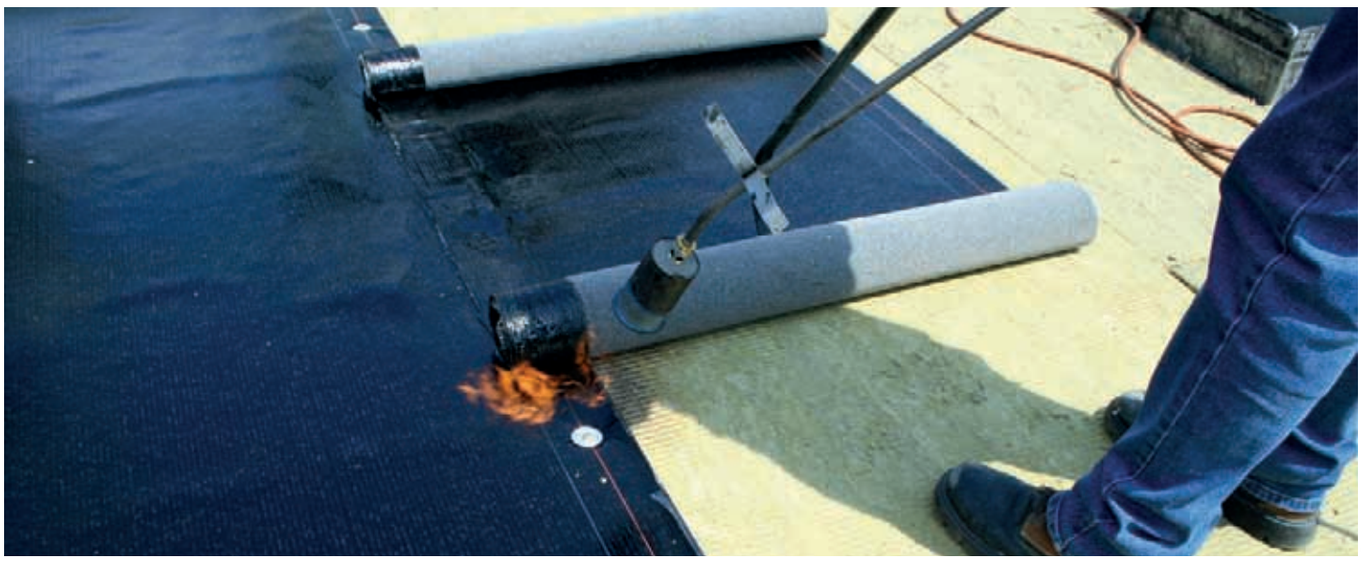
Répartition des systèmes constructifs dans les logements collectifs BBC



Source : Indicateurs 2010 issus de l'observatoire BBC réalisés sur 104 projets

L'étanchéité prépare ses réponses à la RT 2012

Augmentation des épaisseurs d'isolants, traitement des ponts thermiques, isolation des acrotères… La RT 2012 va inévitablement modifier les pratiques des étancheurs et favoriser l'apparition de nouveaux produits. Des évolutions surveillées de près par la CSFE.



© DR / Soprema

Les valeurs garde-fous de déperdition thermique des planchers hauts disparaissent avec la RT 2012.

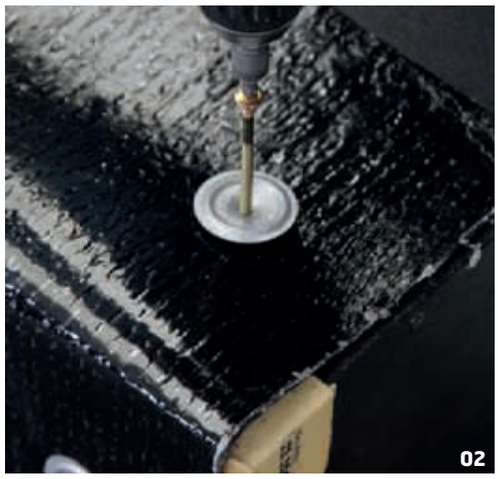
Branle-bas de combat dans le monde du bâtiment. Douze mois après la publication des décrets entérinant la nouvelle réglementation thermique, la filière continue d'éplucher les retours d'expérience des premiers immeubles BBC. Et tente surtout d'anticiper les conséquences d'un texte qui soulève plus de questions qu'il n'apporte de réponses. On l'a dit et répété : l'atteinte des performances énergétiques de la RT 2012 impose une profonde mutation des modes de conception et de construction. Une rupture qui favorise le développement de nouvelles pratiques et de nouveaux produits sur lesquels la filière n'a actuellement que peu de recul. Si bien que ces bouleversements font craindre l'apparition d'une nouvelle génération de pathologies. Depuis septembre 2010, la FFB, la CAPEB, le CSTB, l'AQC ainsi que la Coprec pour les contrôleurs techniques se sont lancés dans l'analyse des principaux DTU et règles professionnelles pour les rendre compatibles avec les objectifs du Grenelle (*voir notre article page 8*). Une vaste opération de mises à jour à laquelle n'échappe pas aujourd'hui l'étanchéité.

Pour la profession, la première conséquence de la RT 2012 reste évidemment l'augmentation des épaisseurs d'isolants de partie courante des toits plats. «*Jusqu'à présent, la plupart des demandes d'isolation des toitures-terrasses des bâtiments visés par la RT 2005 portait sur des panneaux avec des résistances thermiques de l'ordre de 3 à 5 m².K/W*, constate Gérard Persuy, chef de marché chez Knauf. *Désormais elles se font plutôt sur des produits avec des valeurs comprises entre 6 et 10 m².K/W. Ce qui signifie en clair un doublement potentiel des épaisseurs.*» Résultat, les produits ont pris de l'embonpoint avec des panneaux qui peuvent afficher, selon les matériaux, des épaisseurs jusqu'à 300 mm. Parallèlement, les fabricants ont intégré dans leurs avis techniques la pose en double lit permettant d'atteindre des résistances thermiques (R) élevées, jusqu'à 10 m².K/W.

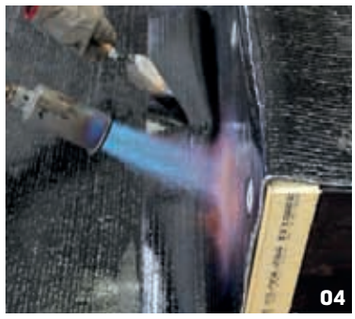
TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES

La recherche de coefficients de déperdition (U) très faibles en toitures conduit aussi inévitablement à traiter les ponts thermiques. C'est d'ailleurs l'un des rares domaines où la RT 2012 fixe encore des valeurs butoirs. Pour la maîtrise d'ouvrage, deux ratios moyens de transmissions linéiques ne doivent pas être dépassés. Le premier est »»

01


02

03


04

05

© Pyc

Dans le cadre de l'élaboration des recommandations professionnelles, la CSFE a reproduit sur maquette plusieurs configurations d'isolation des acrotères de manière à tester les principes de mise en œuvre des panneaux isolants et des revêtements d'étanchéité.

01 & 02
Mise en place d'un compartimentage de l'isolant.

03
Panneaux isolants de partie courante.

04 & 05
Pose de l'équerre de renfort et de la deuxième couche d'étanchéité.

›››› global et concerne l'ensemble du bâtiment. Le second vise les liaisons entre planchers intermédiaires et murs donnant sur l'extérieur ou sur des locaux non chauffés (*voir encadré*). En revanche, aucune exigence précise n'est donnée pour les planchers hauts. Sans valeur de référence, les premiers descriptifs ont eu jusqu'à présent tendance à demander une isolation totale des acrotères. Et ce, avec une résistance thermique identique à celle de la partie courante. « *Ces prescriptions ne sont pas toujours justifiées au plan thermique et conduisent également à mettre en œuvre de fortes épaisseurs d'isolants avec des produits dont l'emploi sur ce type d'ouvrage n'est pas encadré* », explique Dominique Royer, directeur technique adjoint de Smac. De fait, seule l'isolation des acrotères par des isolants soudables (laine de roche surfacée, perlite expansée…) est actuellement décrite dans les DTU et les avis techniques, laissant de côté des matériaux tels que le polystyrène expansé et les panneaux en mousse de polyuréthane. C'est l'une des raisons pour lesquelles la Chambre syndicale française de l'étanchéité (CSFE) s'est lancée depuis quelques mois dans la rédaction de nouvelles recommandations professionnelles. Leur objectif : rappeler les règles de l'art et proposer des solutions d'isolation pour les acrotères qui restent l'un des points sensibles de tout complexe d'étanchéité.

QUELLES EXIGENCES THERMIQUES POUR LES ACROTÈRES ?

En attendant la révision des règles Th-U, la première phase de ce travail a consisté à faire le point sur les niveaux de résistance thermique attendus. «*Nous avons pris en compte le cas des acrotères en béton hauts et bas,* explique Lise Boussert, déléguée technique de la CSFE. *Avec l'aide d'un fabricant équipé du logiciel de calcul, il a été possible d'évaluer différentes configurations d'isolation, aussi bien en façade qu'en toiture, en déterminant à chaque fois les valeurs de ponts thermiques.* » Premier enseignement : l'isolation en tête des acrotères dont la hauteur est supérieure à 60 cm montre une incidence très limitée sur la performance globale de l'ouvrage. « *En considérant d'une part, une façade isolée par l'extérieur et d'autre part, une valeur R comprise entre 6 et 7 m².K/W pour l'isolation de la partie courante en toiture, on parvient à une transmission de pont thermique de l'ordre de 0,30 W/(ml.K) en mettant uniquement en place une isolation verticale de l'acrotère d'une résistance de 2 m².K/W. Ce qui revient déjà à diviser par trois la transmission linéique !* », détaille Gérard Persuy, également membre du groupe de travail en charge de l'élaboration des recommandations. Deuxième constat issu de ces calculs : contrairement au dispositif précédent, les acrotères bas ››››

Valeurs butoirs des transmissions linéiques

Article 19 de l'arrêté du 26 octobre 2010 :

Le ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio ψ, des ponts thermiques du bâtiment n'excède pas 0,28 W/(m²SHON$_{RT}$.K). Ce ratio est la somme des coefficients de transmission thermique linéiques multipliés par leurs longueurs respectives, pour l'intégralité des ponts thermiques linéaires du bâtiment, dus à la liaison d'au moins deux parois, dont l'une au moins est en contact avec l'extérieur ou un local non chauffé.

Sur justification écrite du maître d'ouvrage, ce ratio maximal peut être porté à 0,5 W/(m²SHON$_{RT}$.K) dans le cas où l'application de l'article R. 112-1 ou des articles R. 121-1 à R. 123-55 du code de la construction et de l'habitation conduirait à l'absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques des planchers bas et/ou intermédiaires.

De plus, le coefficient de transmission thermique linéique moyen des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, ψ9, n'excède pas 0,6 W/(ml.K).

Les règles professionnelles à venir présenteront des exemples types d'implantation des garde-corps en rives, la plupart des fabricants ayant adapté leurs systèmes de fixations.

(environ 30 cm), les plus courants en toiture, nécessitent bel et bien un habillage total, sur leurs faces verticales et supérieures. « *On reste toutefois loin des épaisseurs d'isolants prescrites aujourd'hui dans certains descriptifs. Là encore, une isolation affichant un R de 2 m².K/W sur ces ouvrages permet d'atteindre des coefficients de l'ordre 0,25 W/(ml.K)* », commente Lise Boussert. Sur la base de ces résultats, le groupe de travail s'attache désormais à définir les schémas types qui encadreront la mise en œuvre des solutions, y compris avec des isolants non soudables. Plusieurs cas de figure seront décrits, l'isolant vertical pouvant être posé soit directement sur l'élément porteur, soit sur l'isolant de partie courante.

COMPARTIMENTAGE DE L'ISOLANT

« *Quelle que soit la configuration retenue,* précise la déléguée technique, *nous avons veillé à maintenir la remontée du pare-vapeur avec équerre décrite dans le DTU 43.1.* » Initialement prévue pour se prémunir des risques d'infiltration au travers des acrotères, cette équerre vient ici créer un compartimentage, évitant ainsi qu'un éventuel désordre se propage en partie courante. « *Nous savons que l'isolation des points singuliers est un passage obligé si on ne veut pas tomber dans une surenchère d'épaisseurs en partie courante, ce qui ne serait d'ailleurs pas dans l'intérêt économique des maîtres d'ouvrage,* estime Gérard Persuy. *Pour autant, il ne sert à rien de promouvoir une surisolation des acrotères qui viendrait compliquer inutilement la mise en œuvre avec, à la clé, des risques plus importants pour l'ouvrage* ». Pour anticiper ces complications, les règles professionnelles à venir présenteront des exemples types d'implantation des garde-corps en rives, la plupart des fabricants ayant adapté leurs systèmes de fixations. Les couvertines pourraient également faire l'objet d'un travail spécifique. « *Nous envisageons la rédaction d'un document technique précisant la mise en œuvre de ces protections qui deviennent de fait plus exposées. S'il existe des produits préfabriqués, ces éléments restent encore souvent façonnés et pliés par les entreprises elles-mêmes* », note Dominique Royer.

ISOLATION, POINT DE ROSÉE ET ÉLÉMENT PORTEUR

Autre sujet sur lequel la CSFE souhaite mieux encadrer les pratiques : l'emplacement de l'isolant. « *Avec des épaisseurs d'isolant toujours croissantes, certains sont désormais tentés de mettre en œuvre tout ou partie de cette isolation en sous-face de la toiture* », indique Lise Boussert. Une tendance renforcée par l'engouement actuel pour les constructions en bois et le développement de certains produits dits « naturels » qui ne sont pas admissibles comme support d'étanchéité. « *Ce type de mise en œuvre est très délicate et a donné lieu à des désordres structurels du fait qu'elle expose l'élément porteur à d'importantes variations de température et à des phénomènes de condensation dans les locaux sous-jacents* », prévient la responsable de la CSFE. Pour le groupe de travail, le premier objectif est donc de rappeler les règles de l'art en la matière. À commencer par le fait

© Knauf

Jusqu'à présent, seuls les isolants soudables sont encadrés par les DTU de la série 43 pour une mise en œuvre sur acrotère.

De liaison ou intégré

Les ponts thermiques de liaison sont définis comme ceux générés par les liaisons structurelles entre les parois externes et internes d'un ouvrage. Les ponts thermiques intégrés sont, quant à eux, dus à la présence d'ossatures ou d'éléments de fixation incorporés dans les systèmes d'isolation. De ce fait, ils sont généralement invisibles.

Ponts thermiques des fixations sur bacs acier

Depuis janvier dernier, le CSTB met à disposition des professionnels un Cahier des prescriptions techniques (CPT) consacré aux ponts thermiques des fixations utilisées pour liaisonner les panneaux isolants et/ou les revêtements d'étanchéité sur les toitures métalliques. Ce document de trois pages indique les coefficients ponctuels de pont thermique intégré, selon l'emploi des isolants en lit unique ou en couches superposées. Dans tous les cas, la conductivité thermique utile des panneaux du support isolant concernés par ce CPT, est comprise entre 0,022 et 0,050 W/m.K (bornes incluses).
Téléchargement sur www.cstb.fr/pdf/cpt/CPT_3688.PDF

L'atteinte de performances thermiques élevées sur les toitures en bacs acier etanchées implique un traitement plus systèmatique des déperditions linéaires et intégrées.

»» que la pose de l'isolant au-dessus de l'élément porteur reste le meilleur gage de pérennité pour l'ouvrage. De plus, elle constitue la disposition la plus efficace au plan énergétique en limitant les chocs de température sur le bâti et en réduisant les ponts thermiques, comme tout système d'isolation par l'extérieur... Par ailleurs, la plupart des toits plats sont aujourd'hui construits selon le principe de toiture chaude (non ventilée), seuls les planchers hauts en bois pouvant faire l'objet d'une conception de type toiture froide ventilée mais dans des conditions très contraignantes. À l'arrivée, l'installation de la totalité de l'isolant en sous-face de l'élément porteur se révèle donc impossible dans la majorité des cas. Des solutions alternatives sont envisageables mais en respectant des précautions strictes de mise en œuvre et d'exploitation des locaux. « *Dans certaines configurations, il est admissible d'intégrer une partie seulement de l'isolation sous le plancher avec toutefois l'obligation de s'assurer que le point de rosée reste au-dessus du pare-vapeur ou de l'élément porteur lorsque ce dernier n'est pas obligatoire* », souligne Lise Boussert.

DU CHANGEMENT POUR L'ÉTANCHÉITÉ SUR BACS ACIER

Pour l'étanchéité, les conséquences de la RT 2012 devraient également se faire sentir sur d'autres fronts. Les professionnels s'attendent ainsi à un fort développement de l'isolation des soubassements. Mais les retombées les plus sensibles toucheront sans doute les bacs acier. Sur ces supports, l'atteinte de performances thermiques élevées implique un traitement plus systématique des déperditions linéaires mais aussi intégrées (*voir encadré page 38*). Sur le terrain, il faut donc s'attendre à une généralisation des fixations intégrant des rupteurs de ponts thermiques désormais proposées par la plupart des fabricants. « *En partant d'un coefficient de déperdition en toiture de 0,20 W/m².K, la pose de quatre fixations par mètre carré conduit déjà une perte d'efficacité de 10 %. Et une densité plus forte peut ramener ce coefficient U à 0,23 voire 0,24 W/m².K,* illustre Gérard Persuy. *Par ailleurs, la recherche d'une isolation très performante avec, par exemple, un coefficient de 0,10 W/m².K, passe inévitablement par le recours à des attelages équipés de rupteurs, dès lors que les systèmes sont fixés mécaniquement.* » Ces contraintes pourraient aussi favoriser le développement de solutions de mise en œuvre alternatives. « *On s'attend à voir se multiplier les démarches de collage ainsi que le recours à des feuilles d'étanchéité adhésives* », note Dominique Royer. Enfin, dans une moindre mesure, la question de l'étanchéité à l'air sur ces ouvrages pourrait également impacter la constitution des complexes avec une utilisation plus fréquente des pare-vapeur, même si l'hygrométrie des locaux ne l'impose pas. Ce point fait actuellement l'objet de travaux au sein de la CSFE dans le cadre notamment de la révision du DTU 43.3. Quant aux recommandations professionnelles, leur publication est attendue pour la fin de l'année alors que d'autres sujets sont déjà en discussion. La profession, à l'instar de tous les corps de métier du bâtiment, n'a sans doute pas fini d'essuyer les plâtres de la RT 2012. ●

© DR / Soprema

La prise en compte de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe pourrait conduire à une utilisation plus courante des pare-vapeur sur les toitures en bacs acier.

Tertiaire : les maîtres d'ouvrage sont-ils prêts à se lancer dans la rénovation énergétique ?

Les réglementations actées et à venir comme l'évolution des mentalités et les exigences du marché encouragent les maîtres d'ouvrage tertiaire à améliorer les performances énergétiques de leurs bâtiments existants. Mais tous pourront-ils atteindre les objectifs du Grenelle 2 ? Et surtout, sont-ils réellement prêts à se lancer ? **BC AVEC SD**

« *En 2010, la consommation d'un immeuble de bureau était de 247 kWh/m² SHON. Sur quatre années d'historique cumulées de l'immobilier de bureau en France, elle n'a baissé que de 3,2 %. À ce rythme-là, l'objectif du Grenelle 2 de -38 % à l'horizon 2020 ne sera pas atteint avant 47 ans ! Il va donc clairement falloir accélérer le processus.* » C'est le constat établi par Philippe Fixel, directeur solutions pour utilisateurs et développement durable d'IPD, spécialiste dans l'analyse du marché de l'immobilier d'investissement. Si le neuf s'est déjà engagé dans la construction d'immeubles consommant moins de 50 kWh/m² par an, conformément aux exigences de la RT 2012, le mouvement est nettement moins visible du côté du parc existant. Il faut dire qu'actuellement, rien n'oblige les maîtres d'ouvrage à se lancer dans des opérations d'amélioration énergétique, en dehors de la réglementation thermique existants (RT globale et la RT élément par élément), plus incitative que contraignante et pouvant aisément être contournée. Pourtant, la rénovation énergétique du parc bâti tertiaire est l'un des principaux défis de la loi Grenelle 2 de juillet 2010 qui pose dans ce cadre une obligation de travaux. Son décret d'application, dont la publication est attendue pour le premier trimestre 2012, devrait accélérer le mouvement (*lire l'entretien avec Maurice Gauchot p.50*) en déterminant la nature et les modalités de cette obligation, notamment les caractéristiques thermiques ou la performance énergétique à respecter. En attendant, seule une poignée d'investisseurs a pris les devants et a déjà réalisé un audit énergétique de son parc. « *La majorité attend le décret* », explique Philippe Fixel. Il faut dire que les interrogations sont nombreuses. « *Quelle date sera prise comme référence de départ pour les améliorations énergétiques demandées ? Quels types de bâtiments seront concernés ? Faudra-t-il engager ces travaux même si aucune rénovation lourde n'était prévue ?* », se demande Franz Jenowein, en charge de l'immobilier durable chez Jones Lang LaSalle. Car pour réduire de 38 % la consommation du parc tertiaire existant, les immeubles devront passer de 250 à 150 kWh/m² par an en moyenne… un objectif ambitieux. Bernard Haas, vice-président de l'Association des directeurs immobiliers (ADI), estime d'ailleurs que « *30 % du parc immobilier d'affaires ne parviendra pas à se mettre aux normes d'ici à 2020 à coût raisonnable, notamment les bâtiments antérieurs à la première réglementation thermique, publiée en 1974.* »

© Gecina / Jean-Lionel Dias

Immeuble Mercure écorénové par Gecina, sur le quai de Grenelle, à Paris.

DES DIFFICULTÉS TECHNIQUES

Pour les maîtres d'ouvrage, la rénovation énergétique soulèvera trois questions : celle de la faisabilité technique, celle des coûts engendrés et enfin celle du retour sur investissement. Sur un plan pratique et financier, tous les donneurs d'ordres pourront aisément jouer sur les deux premiers leviers d'action d'une écorénovation : l'adoption de bonnes pratiques de la part des occupants et l'optimisation du pilotage des équipements techniques existants ›››

Pour les propriétaires, le maître-mot sera retour sur investissement. Et pour le calculer, ils ne pourront se contenter de regarder les économies potentielles en matière de performances énergétiques.

››› (*voir encadré « Le gros œuvre : un passage obligatoire »*). Mais une amélioration conséquente des performances passe également par une mise à niveau des équipements énergétiques (chauffage, ventilation, climatisation…), voire par une intervention sur l'enveloppe, comme le renforcement de l'isolation thermique. Des travaux importants plus ou moins simples à mettre en œuvre selon la destination et la typologie des immeubles concernés. Bien sûr, comme le souligne Nicolas de Rosen, directeur associé de Sinteo, société de conseil et d'ingénierie spécialisée dans la maîtrise de l'énergie et du carbone, « *tout est possible à condition d'y mettre le prix ! Plus les résultats sont mauvais au démarrage, moins le coût du kilowattheure économisé est important. Logique puisque dans un bâtiment très gourmand en énergie, il suffit de changer les comportements, les contrats d'approvisionnement, le pilotage, voire l'équipement. Ce qui coûte bien moins cher que de se lancer dans le bâti, étape indispensable si l'on veut améliorer les performances d'un immeuble déjà économe.* »

© Studio d'architecture J.J.Ory/Artmedias Concept

Le Crédit Agricole Alpes-Provence s'apprête à réunir à Aix-en-Provence ses filiales régionales dans un nouveau siège, conçu à partir d'un bâtiment existant auquel a été ajoutée une extension. Certifié HQE NF bâtiments tertiaires, le projet est signé Altarea Cogedim.

***Gestion technique centralisée/Gestion technique des bâtiments.**

UN RETOUR SUR INVESTISSEMENT À RÉFLÉCHIR

Dans tous les cas, pour les propriétaires d'un patrimoine tertiaire, le maître-mot sera retour sur investissement. Et pour le calculer, une chose est sûre, ils ne pourront se contenter de regarder les économies potentielles en matière de performances énergétiques. Philippe Fixel, d'IPD, estime qu'en moyenne, « *elles s'élèvent à 7€/m² et ne permettront pas de rentabiliser rapidement des investissements lourds* ». L'expert de Sinteo va aussi dans ce sens : « *Si on ne compte que sur les charges pour récupérer les sommes investies, en moyenne, sur l'existant antérieur à 2000, suite à un travail sur les comportements, les contrats d'approvisionnement et la mise en place d'un système de GTC/GTB* performant (lequel peut faire économiser jusqu'à 25 % d'énergie), il faudra trois ans pour un retour sur investissement. Mais 30 à 60 ans seront nécessaires suite à des travaux touchant au bâti.* » Pour prévoir le retour sur investissement, les donneurs d'ordres doivent donc compter sur d'autres pistes. La valorisation engendrée pour leur bien en est une, tout comme la réduction du temps de commercialisation obtenue grâce à l'argument marketing que représente une écorénovation, constatée notamment aux États-Unis. Ils peuvent aussi miser sur le perfectionnement de la performance globale de leurs immeubles et activer d'autres leviers de création de valeur. « *Il s'agit de profiter de ces travaux pour repenser, par exemple, la fonctionnalité et la flexibilité des plateaux qui améliorent la qualité d'utilisation du produit et,* in fine, *sa valeur de marché* », explique Franz Jenowein. Le vice-président de l'ADI ajoute que « *même s'il est vrai que les gains en matière d'image et de confort sont difficiles à chiffrer, ils devront néanmoins être pris en compte* ». Selon lui, la question de la rentabilité et de la pertinence d'une écorénovation se posera donc au cas par cas. Chaque foncière devant raisonner, non pas à l'échelle globale de son parc, mais bâtiment par bâtiment, « *puisque les gains réalisés en matière d'image sur un "back-office" dans une petite ville de province par exemple ne s'évalueront pas de la même façon que ceux d'un bâtiment situé au cœur de Paris.* » La valeur foncière du bien pourra aussi entrer en jeu dans la prise de décision. ›››

© Marc Didier

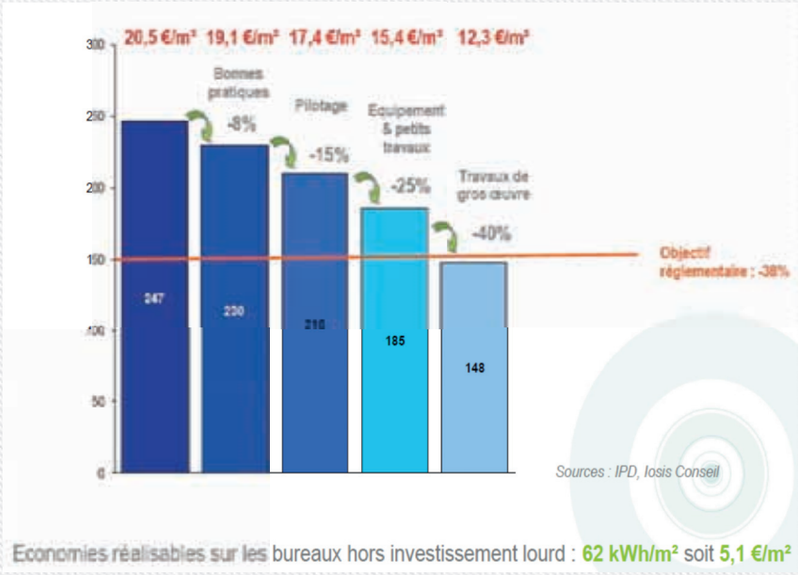
Challenger, le site de Bouygues Construction en pleine écorénovation. Objectif : diviser par dix la consommation énergétique actuelle du site.

››› « *Il est probable que certains immeubles comme ceux de Paris QCA* ou l'Haussmannien ne seront pas rénovés car les propriétaires estimeront que verts ou non, ils trouveront toujours acquéreur* », précise Nicolas de Rosen. Résultat, si le parc de demain devrait globalement s'avérer plus économe, il risque aussi de devenir encore plus hétérogène.

VERS UNE VALEUR VERTE ?

L'émergence d'une plus-value verte pourrait accélérer l'écorénovation générale du parc. Mais sur ce sujet, les avis divergent. IPD, cabinet d'études indépendant, est convaincu qu'une « green value » apparaîtra en France comme aux États-Unis. Certes, l'existence d'une telle plus-value a été remise en cause sur les marchés où les rénovations énergétiques sont encore récentes, notamment au Royaume-Uni. Mais pour Philippe Fixel, ce phénomène n'est dû qu'à un manque de recul et de retours d'expérience. Il rappelle qu'« *une vaste enquête IPD menée en Australie montre la réelle existence d'une valeur verte. Et la conclusion est d'autant plus intéressante que les labels verts ont un historique de dix ans sur ce continent.* » Pourtant, les propriétaires et leurs prestataires, eux, se montrent sceptiques. Pour Bernard Haas, on ne peut pas se fier au retour d'expérience américain et penser que le modèle sera calqué en France. «*Aucun pays ne se ressemble en la matière ! Les travaux à faire, et donc les sommes engagées, sont différents puisque les typologies de construction ne sont pas les mêmes, tout comme les habitudes d'utilisation, le climat… Et puis le marché et les mentalités ne sont pas comparables. Il est donc très difficile de benchmarker.* » L'ensemble des maîtres d'ouvrage reconnaît qu'à l'avenir, les bâtiments non verts risquent une décote, à laquelle une écorénovation permettrait d'échapper. Mais beaucoup pensent que les sites qui auront amélioré leur performance énergétique ne se vendront pas plus cher qu'avant les travaux. « *Les ventes où* ›››

Le gros œuvre : un passage obligatoire



Une étude réalisée par IPD avec Iosis Conseil montre que pour atteindre les objectifs du Grenelle 2, les propriétaires du parc tertiaire devront forcément passer par des travaux de gros œuvre.

*** Quartier central des affaires.**

ENTRETIEN AVEC STÉPHANE CARPIER
DIRECTEUR TECHNIQUE DE GECINA

« Nous estimons le surcoût à 140 millions d'euros HT»

ÉTANCHÉITÉ INFO *Avez-vous déjà une idée précise des performances énergétiques de votre parc et des efforts à fournir pour atteindre les objectifs du Grenelle ?*

STÉPHANE CARPIER En 2007, nous avons lancé un état des lieux de notre patrimoine pour connaître la performance énergétique de nos actifs. Une étude que très peu de propriétaires ont menée pour l'instant. Cela nous a permis d'établir que notre parc tertiaire consommait 538 kWh/m² par an contre 550 pour la moyenne nationale. Ensuite, nous avons rassemblé nos immeubles de bureaux en sept familles homogènes : les constructions d'avant 1930, celles des années 1930 à 1975 et celles de 1975 à 1990, toutes trois subdivisées en deux catégories, climatisées et non-climatisées, et, enfin, les immeubles post-1990, tous climatisés.

É.I *Avez-vous pu chiffrer les travaux d'amélioration énergétique pour chacune de ces catégories ?*

SC Nous avons d'abord, pour chacune, établi un diagnostic précis de quelques actifs représentatifs. Quatre leviers d'action ont été identifiés : l'optimisation du pilotage pour un gain moyen estimé à 10 %, la rénovation des équipements énergétiques (-15%), la modification du comportement des usagers (-10%) et, pour le solde à atteindre, la nécessaire intervention sur le bâti. Ensuite, le coût de l'amélioration pour chaque catégorie a été chiffré. En plus de nos budgets rénovation/exploitation habituels, nous estimons le surcoût pour faire baisser de 40 % la consommation énergétique des 2 760 000 m² de notre parc à 140 millions d'euros HT. Une somme conséquente à l'échelle de notre patrimoine pour un retour sur investissement qui bénéficiera essentiellement aux locataires, en attendant de confirmer les premières tendances de valeur verte, qui se trouvera plutôt dans la décote des immeubles à forte consommation énergétique que dans une prime aux sites performants.

É.I *Votre groupe travaille déjà à l'amélioration de l'exploitation depuis longtemps. Mais concernant les travaux à proprement parler, pensez-vous les engager dans tous les immeubles ?*

SC Trois solutions s'offrent à nous : attendre la fin des baux pour, une fois le bâtiment libéré en totalité, le rénover dans son intégralité, notamment dans sa dimension énergétique ; déconstruire puis rebâtir un ouvrage neuf pour l'adapter aux standards actuels ; ou, pour les sites qui ne correspondent plus à notre stratégie immobilière, les céder à des investisseurs qui sauront trouver des moyens complémentaires aux nôtres pour améliorer les performances environnementales. Toutes ces décisions sont prises au cas par cas, en étroite collaboration avec l'ensemble des intervenants de nos deux pôles, démographique et économique, notamment la direction générale, les directions des investissements, techniques et de l'architecture et de la construction. ●

Au cœur du quartier d'affaires de La Défense, la tour First est l'un des plus importants projets de restructuration à avoir obtenu en France une certification Haute qualité environnementale (HQE).

››› *la green value a été perçue outre-Atlantique ont eu lieu à un autre moment sur le cycle macro-économique. Rien ne nous permet, pour l'instant, de prévoir que ce schéma se reproduira dans l'Hexagone* », insiste Franz Jenowein, l'expert du cabinet Jones Lang LaSalle. Un avis partagé par le directeur associé de Sinteo. « *Se lancer dans ce type de travaux permettra de ne pas voir la valeur locative ou vénale de son bien chuter. Mais les fonds investis ne seront pas forcément récupérés, même partiellement, sur les loyers ou le prix de vente.* » La prudence des investisseurs pourrait certainement s'expliquer par le flou qui entoure encore les modalités de financement des travaux. Sans doute préparent-ils le terrain en vue des négociations qui s'annoncent avec les locataires, afin de définir la part de financement des travaux imputables à chaque partie. Si les maîtres d'ouvrage affirment que les premiers bénéficiaires d'une écorénovation seront les occupants et que le retour sur investissement pour eux sera minime, ils demanderont certainement une mise à contribution importante aux utilisateurs. ●

« Un gain minimum de 25 % pour les bâtiments tertiaires existants d'ici 2020 »

Après six mois de concertation le groupe de travail chargé de la préparation du décret d'application de la loi Grenelle 2 pour le parc tertiaire existant vient de rendre son rapport. Entretien avec son président, Maurice Gauchot. **PROPOS RECUEILLIS PAR BC**

Début 2011, le président du plan Grenelle Bâtiment, Philippe Pelletier, missionnait un groupe de travail piloté par Maurice Gauchot (président de CB Richard Ellis France) en vue de préparer le décret d'application de la loi Grenelle 2. Dans son article 3, celle-ci instaure une obligation de travaux pour l'amélioration de la performance énergétique dans le parc tertiaire existant. Les conclusions de ce travail ont été présentées mi-octobre et serviront de base à la rédaction du texte définitif à paraître au premier trimestre 2012.

ÉTANCHÉITÉ INFO *Quelle stratégie a été adoptée par le groupe de travail au vu de la diversité du parc tertiaire ?*

MAURICE GAUCHOT Nous sommes partis de plusieurs idées simples. La première est l'ambition de traiter la presque totalité du parc concerné, soit 850 millions de mètres carrés dont 70 % sont aux mains des utilisateurs. Notre démarche a consisté à proposer des mesures générales sur un périmètre très large avec à la clé, du moins nous l'espérons, des effets massifs, plutôt que de nous limiter et de travailler dans le détail sur une catégorie d'immeubles. Par ailleurs, nous ne souhaitions pas imposer d'objectifs à partir de normes théoriques ni créer de nouveaux outils déjà surabondants et complexes. D'autant plus que nous sommes face à un déficit de références et de bases de données sur la performance énergétique des bâtiments tertiaires.

É.I *Concrètement, quel mécanisme proposez-vous ?*

MG L'idée de base serait de raisonner sur des sauts de tranches de consommation, en prenant exemple sur le DPE 6.3 dont il reste à vérifier qu'il couvre bien tous les types de consommation. Il comporte neuf tranches définies par des lettres allant de A à I en fonction du degré de performance énergétique de l'immeuble, qui pourront éventuellement être adaptées dans le décret. Le principe proposé consiste à gagner deux tranches d'ici à 2020 pour les immeubles les moins performants (H et I), de monter d'une tranche pour les catégories D, E, F et G et de ne pas imposer d'objectifs pour les tranches A, B et C. En revanche, les maîtres d'ouvrage concernés auront une obligation d'optimisation de la gestion de l'immeuble. Pour l'heure le rapport propose un gain minimum provisoire de 25 % avant 2020 pour un saut de tranche mais ce chiffre pourra être revu à la hausse dès 2015 en fonction des remontées d'information.

« Les propriétaires pourront appliquer les objectifs d'amélioration énergétique à un immeuble ou à un ensemble d'immeubles au sein d'un même patrimoine », Maurice Gauchot.

É.I *Quelle consommation sera prise en référence ?*

MG Là encore, nous avons fait le choix de la simplicité. Il n'était pas envisageable de demander aux entreprises de comptabiliser leur consommation sur la base des cinq usages tels qu'ils sont définis dans la réglementation thermique. Le point de référence devrait donc être l'énergie globale consommée, autrement dit celle qui figure sur les factures de gaz et d'électricité. Il reste possible de prendre en compte ou non les consommations liées aux process. Ce qui signifie que des surfaces annexes comme des

« Nous laissons le choix des moyens, qu'il s'agisse de travaux de gestion, de maintenance, de rénovation ou encore d'actions visant à modifier les comportements des usagers. »

ateliers pourront être exclues ou incluses dans la comptabilisation. Les sociétés auront également le choix de l'année de référence entre 2006 et 2011. Il s'agit ainsi de ne pas pénaliser celles qui auraient accompli des travaux d'amélioration énergétique ces cinq dernières années. Enfin, l'une des propositions les plus importantes : nous prônons une déclaration annuelle par les propriétaires des consommations de leurs immeubles, y compris celles générées par leurs locataires, et ce par type d'immeubles au sens de la distinction établie par la directive 2010/31 de l'Union européenne.

É.I *À l'arrivée, le rapport ne préconise pas d'obligations de travaux, à proprement parler ?*
MG Cette fameuse « obligation de travaux » a généré beaucoup de craintes et de fantasmes chez les propriétaires et dans le monde de l'immobilier tertiaire. Qu'ils se rassurent ! Notre priorité est d'atteindre les objectifs de réduction de la consommation fixés par le Grenelle. Et nous leur laissons le choix des moyens, qu'il s'agisse de travaux de gestion, de maintenance, de rénovation ou encore d'actions visant à modifier les comportements des usagers. De même, les propriétaires pourront appliquer les objectifs d'amélioration énergétique à un immeuble ou à un ensemble d'immeubles au sein d'un même patrimoine. Nous avons bien conscience qu'aucune entreprise n'investit pour un retour sur trente ou quarante ans. C'est la raison pour laquelle nous proposons de mettre en place des garde-fous en prévoyant des amortissements sur cinq, dix ou vingt ans selon la nature des travaux réalisés. Enfin nous recommandons aux propriétaires de réaliser des plans de progrès pour les bâtiments de plus de 10 000 m².

É.I *Des exceptions sont-elles prévues par le rapport ?*
MG Les exclusions sont similaires à celles mentionnées par la directive européenne 2010/31. La seule différence se situe au niveau du seuil d'application : il est de 50 m² dans la réglementation européenne alors que nous préconisons un seuil d'application de 1 000 m² par bâtiment jusqu'en 2014, puis de 500 m² jusqu'en 2018. Les bureaux et les commerces installés en copropriété relèveront d'un autre texte à venir.

É.I *Quelles sont les mesures recommandées par le groupe de travail pour accompagner la mise en œuvre du futur décret ?*
MG Le groupe de travail préconise la mise en place d'un amortissement accéléré sur douze mois pour les dépenses liées aux équipements de mesure et de gestion. Nous proposons également de rétablir l'accès de toutes les personnes morales de droit public et privé au mécanisme des certificats d'économie d'énergie, d'instaurer un régime fiscal vert de type SIIC 3 mais aussi de laisser aux collectivités le choix de moduler leur fiscalité locale selon la performance énergétique des bâtiments. Pour les situations où le propriétaire et l'utilisateur sont distincts, nous avons émis un certain nombre de recommandations telles qu'une utilisation plus étendue du bail vert en ramenant son seuil à 1 000 m² ainsi que la création d'un mode d'emploi par immeuble donnant les consignes d'exploitation des équipements et encourageant les « bons » comportements. Enfin, nous avons souligné la nécessité de créer un observatoire associant les pouvoirs publics et les organisations professionnelles. Celui-ci jouera un rôle-clé en récoltant les informations issues des déclarations afin d'ajuster nos objectifs dans le temps mais en diffusant les bonnes pratiques à destination des propriétaires.

É.I *Pensez-vous que l'impulsion sera suffisante pour mobiliser le parc tertiaire existant ?*
MG Ni l'État ni l'administration n'a les moyens d'instaurer une démarche coercitive forte. Il faudrait alors des bataillons de contrôleurs ou d'auditeurs qui, pour l'heure, n'existent pas. Nous restons donc bel et bien dans un mode déclaratif. Et il faut être conscient des limites de notre action. Nous sommes engagés dans un processus qui ne sera efficace que si nous parvenons à entraîner les maîtres d'ouvrage. La plupart des propriétaires joueront le jeu. D'autres tenteront évidemment d'y échapper ou de biaiser jusqu'au jour où ils seront rattrapés par d'éventuels contrôles ou tout simplement par les logiques de marché. À long terme, l'acceptabilité de bâtiments non performants sur le plan énergétique sera de plus en plus limitée, le marché, les attentes des salariés, des acquéreurs et des instances représentatives du personnel vont dans ce sens. ●